PACK DRIVER®

M-DDMP202-02

パルス入力タイプ
高精度２相マイクロステップドライバ

ＡＫ−ＢＸ４３Ｍ

〈取　扱　説　明　書〉

〈目次〉

１．はじめに・・・・・・・・・・・・・・Ｐ２
２．安全上の注意点・・・・・・・・・・・Ｐ２
３．製品概要・・・・・・・・・・・・・・Ｐ５
４．各部の名称・・・・・・・・・・・・・Ｐ５
５．機能・・・・・・・・・・・・・・・・Ｐ６
６．設置について・・・・・・・・・・・・Ｐ６
７．接続、入出力信号・・・・・・・・・・Ｐ８
　・接続方法・・・・・・・・・・・・・Ｐ７
　・入力信号について・・・・・・・・・Ｐ９
　・出力信号について・・・・・・・Ｐ１１
８．各種設定・・・・・・・・・・・・・Ｐ１２
　・電流値・・・・・・・・・・・・・Ｐ１２
　・分解能・・・・・・・・・・・・・Ｐ１３
　・２相モータの電流値設定方法・・Ｐ１４
９．仕様・・・・・・・・・・・・・・・Ｐ１５
１０．外形図・・・・・・・・・・・・・Ｐ１６
１１．保証について・・・・・・・・・・Ｐ１７

1．はじめに

この度は弊社製品をご利用頂きまして、まことにありがとうございます。
本製品は小型ながら多くの機能・性能を備えております。その効果を有効かつ安全に活用して頂く為にも、ご使用前に取扱説明書（本書）を必ずお読み下さい。お読みになった後も、いつでも読めるように所定の場所に保管して下さい。

当製品は一般的な産業機器の組込用として設計・製造されています。医療用機器・原子力関係・その他直接人命に関わる機器等には使用しないでください。また、本書の警告・注意事項等を守らなかった場合に生じた損害の補償について、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承下さい。

2．安全上の注意点

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを『警告』『注意』と区分してあります。

⚠ 警告：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

⚠ 注意：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的傷害のみの発生が想定される場合。

なお、**⚠ 注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守って下さい。

⚠ 警告

全般

〇爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気・水・油、その他液体のかかる場所、可燃物のそばでは使用しないで下さい。感電、怪我、火災の恐れがあります。
〇通電状態で移動、取り付け、接続、点検の作業を行わないで下さい。必ず電源を切ってから作業して下さい。感電、ドライバ破損の可能性があります。
〇取り付け・接続・点検等の作業は、機器の知識、安全の情報そして注意事項に習熟した人が行って下さい。
〇モータは電源オフ時に保持力がなくなります。上下駆動（Z軸駆動等）の際には、可動部の位置保持対策を行って下さい。可動部分の落下により怪我あるいは装置の破損の原因になります。
〇ステッピングモータは負荷の大きさによっては、動作中あるいは停止時に脱調する場合があります。十分に負荷条件を検討し、試運転の際に確実に負荷が駆動できる事を確認して下さい。モータ脱調により怪我あるいは装置の破損の原因になります。
〇ドライバの保護回路が働いた場合、モータは停止し保持力がなくなります。

〇ドライバの保護回路が働いた場合、直ちに電源を落とし、異常原因を取り除いた後でご使用下さい。原因を取り除かずに動作を続けると、ドライバ誤動作、怪我、装置破損の原因になります。
〇移動、配線、保守、点検は電源を遮断して基板上の電源LEDが完全に消えた事を確認してから行ってください。

接続

〇ドライバの電源入力電圧は、定格範囲を必ず守って下さい。感電、火災、装置破損の恐れがあります。
〇接続は接続図に基づき確実に行って下さい。感電、火災、装置破損の恐れがあります。
〇電源線やモータリード線を無理に曲げる、引っ張る、はさみ込む等行わないで下さい。感電、火災、装置破損の恐れがあります。

運転

〇使用前に「８．各種設定」の項目をよく読み、設定機能の働きを十分理解してお使い下さい。
〇モータの定格電流値以上で使用しないでください。モータの発熱によりやけど、火災の恐れがあります。
〇モータの定格電流値以下であっても、モータの熱が他に逃げにくい環境下では、モータが異常発熱する場合があります。設置環境を考慮し、試運転の際にモータの発熱を確認して下さい。
〇励磁OFF入力に入力信号があると、モータの出力電流がOFFし、モータのトルクが０（ゼロ）になります。動作中、あるいは上下駆動（Ｚ軸駆動等）の場合可動部分が保持出来なくなる可能性があり、怪我あるいは装置の破損の原因になります。

修理・分解・改造

〇修理・分解・改造は行わないで下さい。感電・怪我・火災・その他重大な結果に結びつく可能性があります。

⚠ 注意

全般

〇モータ・ドライバの仕様値を超えての使用はしないで下さい。
〇通電中や電源遮断後しばらくの間は、ドライバ・モータが熱くなっている場合がありますので、触れないで下さい。火傷の原因になります。
〇モータとドライバは指定された組み合わせで使用してください。破損・怪我・火災の可能性がありあます。

保管

〇雨や水滴のかかる場所・有害なガスや液体のある場所には保管しないで下さい。
〇日光の直接当たらない場所で、決められた湿度・温度範囲で保管して下さい。

運搬

〇運搬時はモータ軸、モータリード線を持たないで下さい。破損・怪我の恐れがあります。

取り付け

〇ドライバに重いものをのせたり、乗ったりしないでください。破損・怪我の恐れがあります。
〇金属などの不燃物に取り付けてください。火災の恐れがあります。
〇本体と制御板の内面または、その他の機器との間隔は規定の距離を保ってください。火災の恐れがあります。

運転

〇機械系と結合し試運転を行う場合は、いつでも非常停止できる状態にしてから行って下さい。怪我の恐れがありあます。
〇異常が発生した場合は直ちにドライバの電源を遮断して下さい。感電・怪我・火災の恐れがありあます。
〇運転中、駆動部分へは接触しないでください。巻き込まれ、怪我の恐れがあります。
〇モータは運転条件によって著しい温度上昇があります。特に高速領域での連続運転等では放熱を考慮し、モータ表面温度８０℃以下になるようにお使い下さい。
〇製品の内蔵スイッチは絶縁されたマイナスドライバ等を使用してください。感電の恐れがあります。

保守・点検

〇通電中・電源切断直後はモータ、ドライバに触れないで下さい。やけどの恐れがあります。
〇絶縁抵抗・絶縁耐圧試験の際は、端子に触れないで下さい。感電の恐れがあります。

廃棄

〇ドライバを破棄する場合は産業廃棄物として処理して下さい。

3．製品概要

ＡＫ−ＢＸ４３Ｍ は、３.１Ａ／相以下の２相モータ用マイクロステップドライバです。電流容量を満たしていれば、どのメーカのステッピングモータでも動作させることが出来ます。

●小型
高精度・高機能でありながら小型化を実現しました。

●ＤＣ２０Ｖ〜５０Ｖ単一電源
制御回路用電源をドライバに内蔵している為、別途制御用電源は不要です。

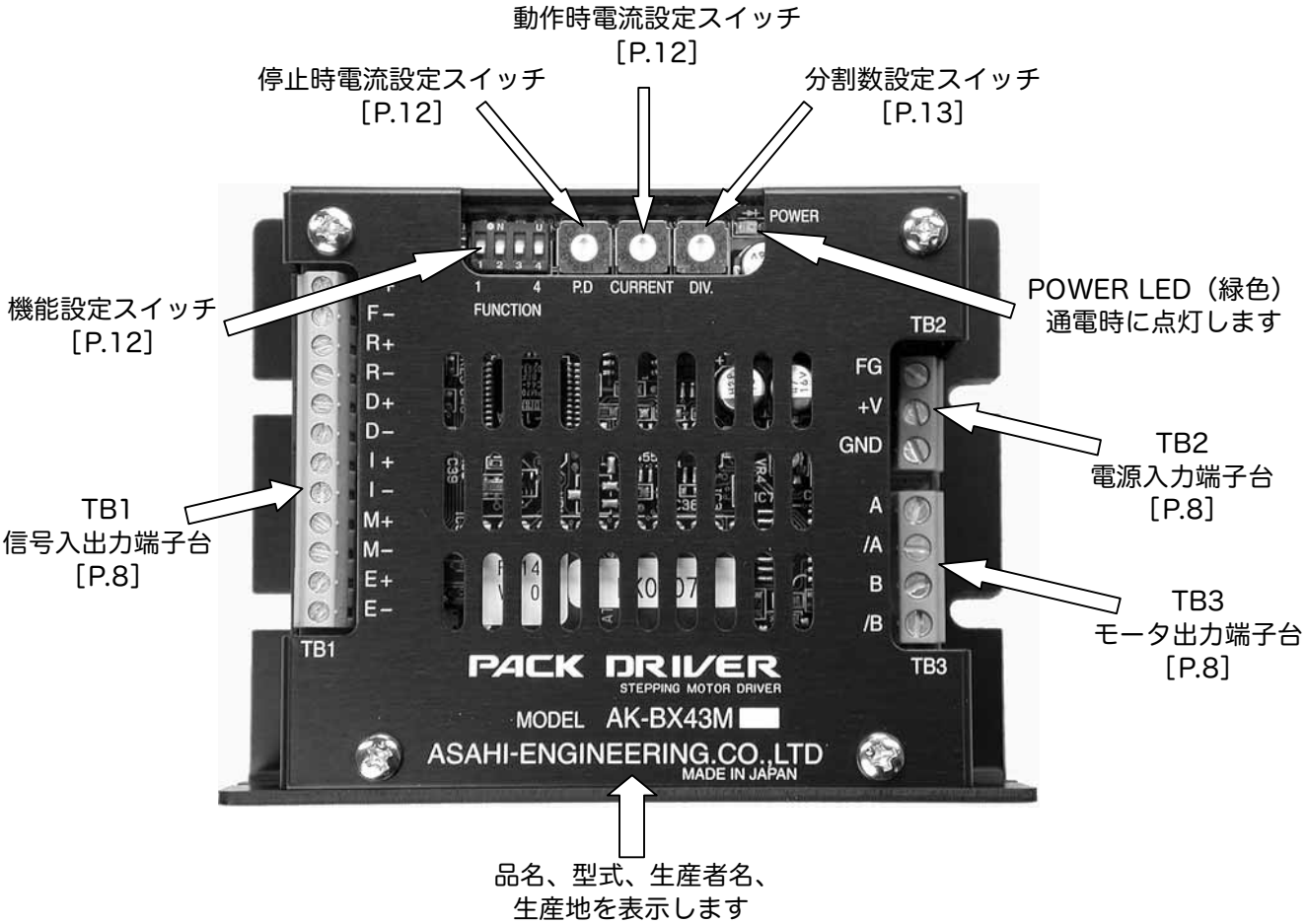
●マイクロステップ駆動
２相モータのＡ相・Ｂ相、各コイルに流れる電流をＳｉｎ・Ｃｏｓの関係で制御します。８ｂｉｔD/Aコンバータを使用し、モータ電流値を最大２５５段階に細分化することで、なめらかなモータ動作を実現します。

●分解能の設定が可能
分割数設定スイッチにより、下記の範囲で１６段階に設定できます。

２００パルス／回転〜２５,６００パルス／回転

4．各部の名称

ＡＫ−ＢＸ４３Ｍ 各部の名称と機能について説明します。各部の詳しい説明は［　］内の頁をご参照下さい。



５．機能

ＡＫ−ＢＸ４３Ｍ の各種機能について説明します。

●自動パワーダウン機能

約100msec間パルスの入力がないと自動的に出力電流が停止時電流となり、停止時のモータ発熱を抑えます。パルスが入力されると瞬時に動作時電流に復帰します。

●過電流保護機能

何らかの原因（誤配線等）でモータに過電流が流れた場合、モータの励磁をOFFしモータ及びドライバの破損を防ぎます。この機能が働いた場合、エラー信号を出力します。

●電圧低下保護機能

電源電圧がDC18V±5％以下になると、安全のためモータの励磁をOFFし、エラー信号を出力します。電源電圧が正常値に戻るとモータを励磁しエラーを解除します。

●過電圧保護機能

電源電圧がDC56V±5％を超えると保護回路が動作し、内部素子の破損を防ぎます。過電圧状態がき、保護回路部の素子温度が約75℃を超えるとエラーを出力します。

６．設置について

ＡＫ−ＢＸ４３Ｍ の設置場所・設置方法について説明します。

⚠ 警告

〇爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気・水・油、その他液体のかかる場所、可燃物のそばでは使用しないで下さい。感電、怪我、火災の恐れがあります。

〇通電状態で移動、取り付け、接続、点検の作業をしないで下さい。必ず電源を切ってから作業して下さい。感電、ドライバ破損の可能性があります。

〇取り付け・接続・点検等の作業は、機器の知識、安全の情報そして注意事項に習熟した人が行って下さい。

⚠ 注意

〇周囲温度が５０℃を越えるようなときは、ファン等で強制冷却し、周囲温度＋５０℃以下になるようにしてください。やけど・火災・装置破損の恐れがあります。

設置場所

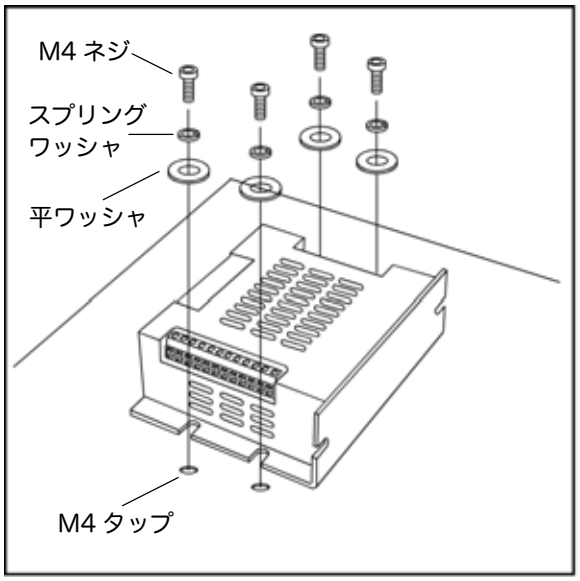
次のような場所に設置して下さい・

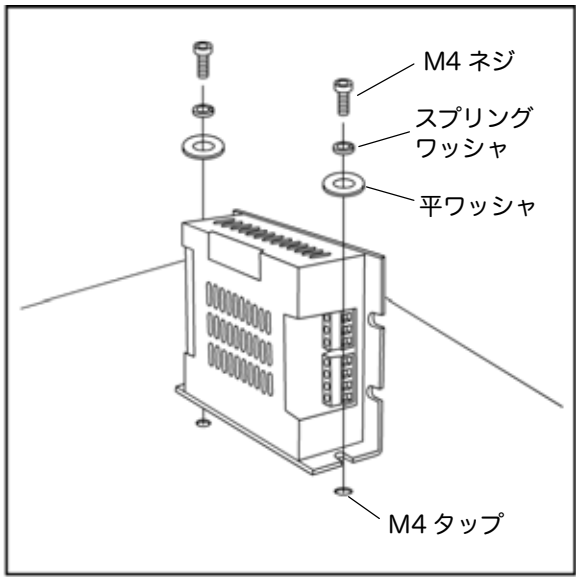
●適度な通風があり、熱がこもらないところ。
●使用周囲温度範囲　　０～＋５０℃（結露なき事）
●使用周囲湿度　　９０％ＲＨ以下（結露なき事）
●直射日光が当たらないところ。
●水、油その他の液体がかからないところ。
●塩分の少ないところ。
●連続的な振動や、過度の衝撃が加わらないところ。
●電磁ノイズ・放射性物質・磁場がなく真空でないところ。

設置方法

次の方法で設置して下さい。

●下図のようにＭ４ネジ２本あるいは４本で、ドライバを固定します。取付板は板厚2mm以上の鉄・アルミのような熱伝導率の良い物を使用して下さい。
●筐体及び他の機器との間隔を25mm以上離して設置してください。ドライバの発熱で周囲温度が上昇し、使用周囲温度範囲を超えると、ドライバの破損やドライバの寿命に影響があります。
●ドライバを２台以上並べて設置するときには、各ドライバ間の間隔を20mm以上開けて下さい。





7．接続、入出力信号

ＡＫ−ＢＸ４３Ｍ とモータ・電源・コントローラとの接続方法について説明します。

■ＴＢ１　信号入出力端子台

パルス発振コントローラ等を接続するための端子です。

・外部コントローラとの接続は、シールド線またはツイストペア線（AWG24 (0.2mm^2)以上）を使用して出来るだけ短く接続して下さい。
・ノイズの発生源となる動力線、モータ出力線と分離して下さい。
・入出力信号の詳細については［P.9〜］を参照下さい。

端子番号	名称	説明
1	Ｆ＋	正転パルス入力［P.9］（パルス入力）
2	Ｆ−	
3	Ｒ＋	逆転パルス入力［P.9］（回転方向信号入力）
4	Ｒ−	
5	Ｄ＋	励磁ＯＦＦ入力［P.11］
6	Ｄ−	
7	I+	イニシャライズ入力［P.11］
8	I−	
9	M+	励磁モニタ出力［P.11］
１０	M−	
１１	E+	エラー出力［P.11］
１２	E−	

〈使用端子台〉
フェニックスコンタクト社製
ＭＫＤＳ１／１２−３.８１

■ＴＢ２　電源入力端子台

ドライバに電源を供給するための端子です。

・電源電圧は、DC20V〜50Vを供給して下さい。
・電源ケーブルにはAWG20 (0.5mm^2)以上の線材を使用しできるだけ短く配線して下さい。
・電源の再投入や、ケーブルを外すときは、電源を切ってから５秒以上経過してから行って下さい。

端子番号	名称	説明
1	ＦＧ	フレームグランド
2	+V	電源入力
3	ＧＮＤ	

〈使用端子台〉
フェニックスコンタクト社製
ＭＫＤＳ１.５／３−５.０８

■ＴＢ３　モータ出力端子台

モータへ駆動する電流を出力するための端子です。

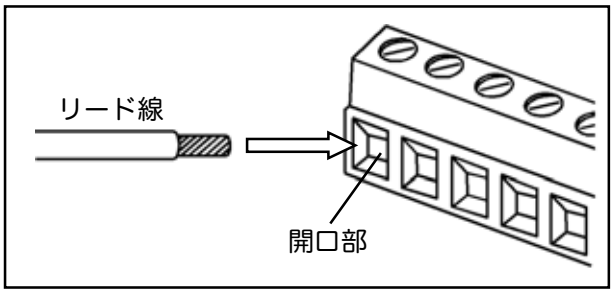
・モータへの接続ケーブルはAWG20 (0.5mm^2)以上の線材を使用しできるだけ短く配線して下さい。
・６本リードの２相モータ使用の場合、コモン線は別々に絶縁処理して下さい。
・通電状態でケーブルを配線しないで下さい。破損又は事故の原因となります。

端子番号	名称	説明
1	Ａ	モータ出力
2	／Ａ	
3	Ｂ	
4	／Ｂ	

〈使用端子台〉
フェニックスコンタクト社製
ＭＫＤＳ１.５／４−５.０８

●出力端子台への配線方法について

・リード線の被覆を６mm（信号入出力端子は5mm）むいて、心線をよじります。
・マイナスドライバでネジを緩め、開口部を全開にします。
・リード線の心線部を奥まで差し込んで、ネジを締め付けます。



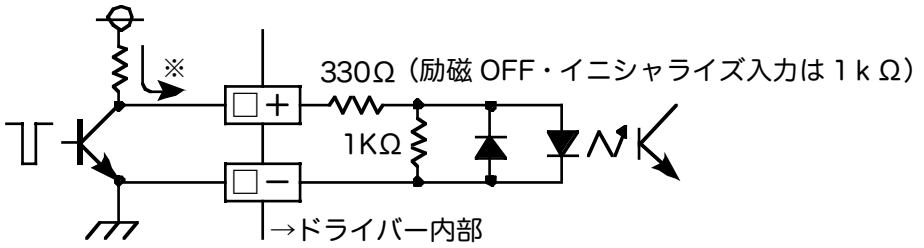
（注意事項）
・心線のひげ線による隣の端子との短絡に注意して下さい。
・心線部の半田は行わないで下さい。接触不良を起こす場合があります。
・締め付けトルクは下記の値を守って下さい。

ＴＢ１（信号入出力端子台）：　　０.２２～０.２５Ｎｍ
ＴＢ２，３（電源入力、モータ出力端子台）：０.５～０.６Ｎｍ

■入力信号について

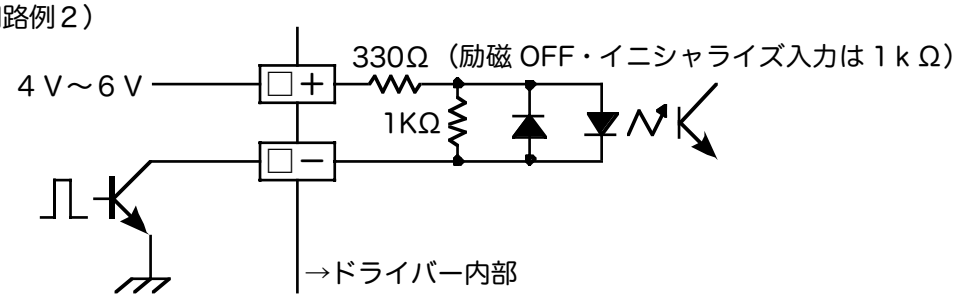
信号入力部（パルス入力・励磁OFF入力・イニシャライズ入力）は下図のような回路になっています。回路例に準じた信号出力回路をご使用下さい。

回路例１）

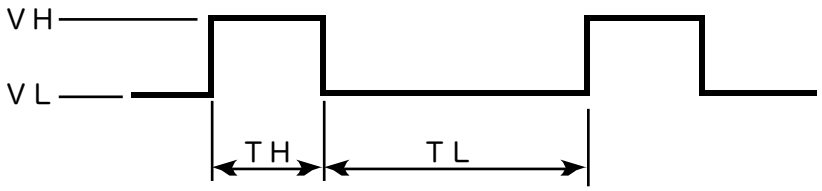


※流入電流：　7mA～14mA（励磁 OFF・イニシャライズ入力は 3mA～6mA）

回路例２）



●正転パルス・逆転パルス入力条件



ＶＨ：　４．０～６．０Ｖ　　ＴＨ：　１μsec.以上（ﾌｫﾄｶﾌﾟﾗのＬＥＤ点灯）
ＶＬ：　　０～０．７Ｖ　　ＴＬ：　１μsec.以上（ﾌｫﾄｶﾌﾟﾗのＬＥＤ消灯）

※フォトカプラのLED点灯でパルスとして有効になります。
※電流の立ち上がりエッジを１パルスとしてカウントします。

注意）
・正転パルス・逆転パルス同時に入力があると（両方のフォトカプラが同時にON）モータは正常に動作しません。
・ラインドライバ（差動）信号方式のコントローラでは、駆動する事が出来ません。（お使いになる場合は、弊社までご連絡下さい）

●パルス入力モード切替

機能設定スイッチの３番にて２クロック入力モードと１クロック入力モードの切替を行います。

機能設定	OFF	ON
スイッチ３番	２クロック入力モード	１クロック入力モード
Ｆ＋	正転パルス入力	パルス入力
Ｆ－		
Ｒ＋	逆転パルス入力	回転方向信号入力
Ｒ－		

※１クロック入力モード時のモータ回転方向は下記の通りです

Ｈレベル（フォトカプラのLED点灯）：　正転
Ｌレベル（フォトカプラのLED消灯）：　逆転

注意）
・モータの回転方向を反転させる際には、パルス入力停止後１０μｓ（回転方向信号入力のレベルが確定する時間）以上インターバルを置いて行うようにして下さい。

●励磁OFF入力

この信号の有無により、モータの励磁をON・OFFできます。
入力信号の論理は、機能設定スイッチの４番にて変更可能です。
モータの励磁相状態は初期化されません。

機能設定 スイッチ４番	OFF	ON
	Ｈレベルで励磁ＯＦＦ （何もつながない時に励磁ＯＮ）	Ｌレベルで励磁ＯＦＦ （何もつながない時に励磁ＯＦＦ）

注意）動作中、あるいは上下駆動（Ｚ軸駆動等）の場合、この入力があると可動部分が保持出来なくなる可能性があり、怪我あるいは装置の破損の原因になります。

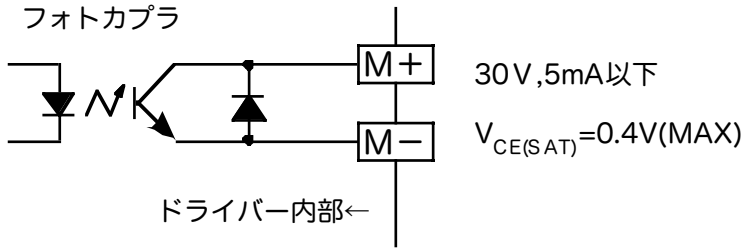
●イニシャライズ入力

イニシャライズ入力は、Ｈレベル（フォトカプラのLED点灯）で出力電流をOFFし、モータの励磁相状態の初期化、エラーのリセットを行います。

注意）動作中、あるいは上下駆動（Ｚ軸駆動等）の場合、この入力があると可動部分が保持出来なくなる可能性があり、怪我あるいは装置の破損の原因になります。

■出力信号について

信号出力部（励磁モニタ出力・エラー出力）は下図のような回路になっています。出力条件にあった回路をご使用下さい。



●励磁モニタ出力

※モータの励磁状態が初期状態（励磁原点、内部カウンタゼロ）の時、M＋とM–間がONになります。
※この信号を利用することで、再現性の高い原点復帰が可能です。（詳細はご使用になるパルス発振器の取扱説明書をご参照下さい。）
※モータの励磁状態は、モータの回転7.2degを１周期として変化します。したがってこの出力はモータの回転7.2degごとに出力されます。
※電源投入時またはイニシャライズ信号入力時には内部カウンタがリセットされ、励磁モニタが出力されます。

●エラー出力

下記の保護回路が働いた際に、Ｅ＋とＥ–間がONになります。エラー出力があった場合には速やかに電源を落とし各部のチェックを行い、異常原因を取り除いた上でご使用下さい。

・過電流保護機能動作時
・電圧低下保護機能動作時
・過電圧保護機能動作時

8．各種設定

ＡＫ–ＢＸ４３Ｍ の設定は全てディップスイッチまたはデジスイッチにて行います。

○ 機能設定
○ 電流値の設定
○ ステップ角（マイクロステップ分解能）の設定

（注意）出荷時は全て“OFF”または“０”になっています。以下の設定方法をお読みになり、適切な設定を選択して下さい。
スイッチの設定は、絶縁されたマイナスドライバ等を使用して下さい。
スイッチの変更は、ドライバの電源を切った状態で行って下さい。

○ 機能設定

機能設定スイッチ（“FUNCTION”と表示されています）にて、お使いになるモータにあった出力電流範囲の設定・パルス入力モードの設定・励磁OFF入力論理設定を行います。

	設定機能	OFF	ON	参照
1番	停止時電流範囲	Ｌモード（0.0～1.5 A/相）	Ｈモード（1.6～3.1A/相）	P.12
2番	動作時電流範囲	Ｌモード（0.0～1.5 A/相）	Ｈモード（1.6～3.1A/相）	P.12
3番	パルス入力モード	２クロック入力モード	１クロック入力モード	P.10
4番	励磁OFF入力論理	Ｈレベルで励磁ＯＦＦ	Ｌレベルで励磁ＯＦＦ	P.11

○ 電流値の設定

モータ動作時の電流と、モータ停止時の電流をそれぞれ個別に設定することが出来ます。

動作時電流：“CURRENT”と表示されているデジスイッチにて設定します。
停止時電流：“P.D”と表示されているデジスイッチにて設定します。

デジスイッチ設定	設定電流値	
	Ｌモード	Ｈモード
0	０．０Ａ／相	１．６Ａ／相
1	０．１Ａ／相	１．７Ａ／相
2	０．２Ａ／相	１．８Ａ／相
3	０．３Ａ／相	１．９Ａ／相
4	０．４Ａ／相	２．０Ａ／相
5	０．５Ａ／相	２．１Ａ／相
6	０．６Ａ／相	２．２Ａ／相
7	０．７Ａ／相	２．３Ａ／相
8	０．８Ａ／相	２．４Ａ／相
9	０．９Ａ／相	２．５Ａ／相
A	１．０Ａ／相	２．６Ａ／相
B	１．１Ａ／相	２．７Ａ／相
C	１．２Ａ／相	２．８Ａ／相
D	１．３Ａ／相	２．９Ａ／相
E	１．４Ａ／相	３．０Ａ／相
F	１．５Ａ／相	３．１Ａ／相

※機能設定スイッチ（FUNCTION）の１、２番の設定により、設定できる電流範囲が異なりますので、ご注意下さい。

○ ステップ角（マイクロステップ分解能）の設定

分割数設定スイッチ（“DIV.”と表示されています）にて、下表のように設定できます。

デジスイッチ設定	マイクロステップ駆動	
	分割数	基本ステップ1.8degモータ使用の場合
0	1	２００パルス／回転
1	2	４００パルス／回転
2	4	８００パルス／回転
3	5	1,０００パルス／回転
4	8	1,６００パルス／回転
5	１０	2,０００パルス／回転
6	１６	3,２００パルス／回転
7	２０	4,０００パルス／回転
8	２５	5,０００パルス／回転
9	３２	6,４００パルス／回転
A	４０	8,０００パルス／回転
B	５０	１０,０００パルス／回転
C	６４	１２,８００パルス／回転
D	８０	１６,０００パルス／回転
E	１００	２０,０００パルス／回転
F	１２８	２５,６００パルス／回転

※ご使用になりたい設定値が無い場合は、弊社までお問い合わせ下さい。
※この設定を誤ると、モータが予期しない速度で回転、または移動量が過大となり、装置の破損・怪我につながる事がありますので、注意して下さい。

■２相モータの電流値設定方法（必ず読んでください）

～モータの定格電流値について～

・２相モータの定格電流値は、リード線６本のモータの場合、通常ユニポーラ駆動（※１）で動作する場合の電流値で記載されています。
・当ドライバのようにバイポーラ駆動（※２）のドライバの場合、この定格値の半分の電流で駆動します。
・リード線４本のモータの場合は、バイポーラ駆動用モータですので、記載されているそのままの値を設定電流値とします。
・また、正弦波駆動を行っているので、実効値は設定した電流値の１／√２となるので、上記設定値に√２倍した値まで電流を上げて良いことになります。（モータの発熱が気になる場合には√２倍しないでください。）

設定例）

オリエンタルモータ社製　ＰＫ２６４―０２（６本リード線、定格電流２Ａ）の場合
→動作時電流“１.０Ａ”～“１.４Ａ”に設定します。

山洋電機社製　103H7126-0740（６本リード線、定格電流３Ａ）の場合
→動作時電流“１.５Ａ”～“２.１Ａ”に設定します。

山洋電機社製　103H6704-5040（４本リード線、定格電流２Ａ）の場合
→動作時電流“２.０Ａ”～“２.８Ａ”に設定します。

※設定する電流値がわからない場合、弊社技術部・営業部宛にご連絡下さい。

※１）ユニポーラ駆動

コモン線を使い、コモン線→Ａ相・コモン線→／Ａ相と電流を流し、磁力の向きを変える駆動方式。

※２）バイポーラ駆動

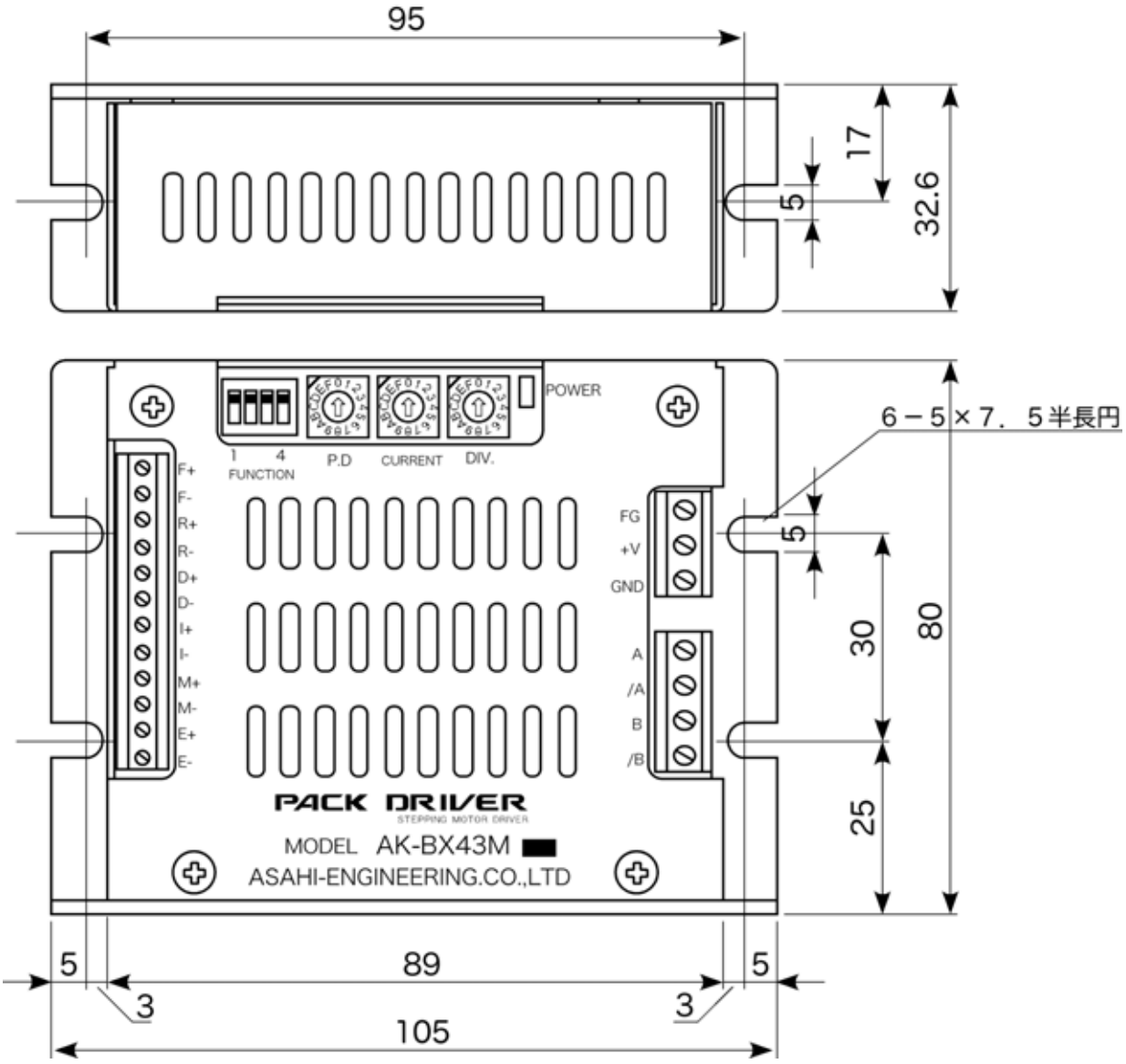
コモン線を使わず、Ａ相→／Ａ相・／Ａ相→Ａ相と電流を流し、磁力の向きを変える駆動方式。

9．仕様

型式		AK-BX43M
品名		ステッピングモータドライバ
基本仕様	入力電源	DC20～50V　5.0A (電源ON突入時除く)
	駆動方式	バイポーラチョッパ定電流方式
	適用モータ	２相ＨＢ型ステッピングモータ
	駆動容量	１相あたり3.1A以下
	ステップ角 （スイッチにて選択）	２５６００パルス／回転、２００００パルス／回転、 １６０００パルス／回転、１２８００パルス／回転、 １００００パルス／回転、８０００パルス／回転、 ６４００パルス／回転、５０００パルス／回転、 ４０００パルス／回転、３２００パルス／回転、 ２０００パルス／回転、１６００パルス／回転、 １０００パルス／回転、８００パルス／回転、 ４００パルス／回転、２００パルス／回転
	使用温度範囲	0℃～＋５０℃（結露無きこと）
	使用湿度範囲	９０％ＲＨ以下（結露無きこと）
	絶縁耐力	AC 500V 1分間（電源入力端子ー筐体間）
	絶縁抵抗	DC 500V 10MΩ以上（電源入力端子ー筐体間）
信号入力	正転・逆転パルス入力	
	入力形態	フォトカプラ入力　入力抵抗330Ω
	パルス入力条件	パルス電圧　Ｈレベル：4.0～6.0V Ｌレベル：0～0.7V パルス幅　Ｈレベル：1μsec以上 Ｌレベル：1μsec以上
	最大応答周波数	500ｋp.p.s.
	励磁OFF入力、リセット入力	
	入力形態	フォトカプラ入力　入力抵抗1ｋΩ
出力信号	励磁モニタ出力、エラー出力	
	出力形態	フォトカプラ・オープンコレクタ出力
機能	自動パワーダウン機能	停止時の電流を下げモータ発熱を抑える
	過電流保護機能	モータ出力線に過電流が流れると出力ＯＦＦ
	電圧低下保護機能	電源電圧DC18Ｖ以下でモータの励磁をOFF
	過電圧保護機能	電源電圧DC56Ｖ以上でブリーダ回路ＯＮ
製品重量		約250ｇ
外形寸法		１０５×８０×３２.６　[mm]

※付属品は添付しておりません。

１０．外形図


95
17
5
32.6
POWER
1 4
FUNCTION
P.D
CURRENT
DIV.
6－5×7．5半長円
F+
F-
R+
R-
D+
D-
I+
I-
M+
M-
E+
E-
FG
+V
GND
A
/A
B
/B
5
30
80
25
PACK DRIVER
STEPPING MOTOR DRIVER
MODEL AK-BX43M
ASAHI-ENGINEERING.CO.,LTD
5
89
5
3
3
105

１１．保証について

１）無償保証期間と保証範囲

無償保証期間

貴社検収後、１８ヶ月以内と致します。

保証範囲

ａ）故障診断

一時故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。

但し、貴社要請により当社がこの業務を有償にて代行することが出来ます。

ｂ）故障修理

故障発生に対しての修理、代品交換、現地出張は次の①②③④の場合は有償、その他は無償と致します。

①貴社及び貴社顧客殿など貴社側における不適切な保管や取扱い、不注意過失及び貴社側のソフトウェアまたはハードウェア設計内容などの事由による故障の場合。

②貴社側にて当社の了解無く当社製品に改造など手を加えたことに起因する故障の場合。

③当社製品の仕様範囲外で使用したことに起因する故障の場合。

④その他貴社が当社責任外と認める故障の場合。

上記サービスは国内における対応とし、国外における故障診断等はご容赦願います。

２）機械損失などの保証責務の除外

無償保証期間内外を問わず、当社製品の故障に起因する貴社あるいは貴社顧客など、貴社側での機械損失ならびに当社製品以外への損傷、その他業務に対する保証は当社の保証外とさせていただきます。

３）機種（製品）の供給期間

機種（製品）の供給期間は、初ロット納入時より起算して１０年と致します。

但し、何らかの理由（使用部品の生産中止等により供給が不可能となった場合等）によりこの期間が短縮される場合には、その都度お打ち合わせとさせて頂きます。

４）生産中止後の修理期間

生産を中止した機種（製品）につきましては、生産を中止した年月より起算して７年間の範囲で実施致します。但し、何らかの理由（使用部品の生産中止や部品損傷の激しい場合等）により修理不能となった場合には、その都度お打ち合わせとさせて頂きます。

５）お引き渡し条件

アプリケーション上の設定・調整を含まない標準品については、貴社への搬入をもってお引き渡しとし、現地調整・試験運転は当社の責務外と致します。

６）本製品の適用について

・本製品は人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。

・本製品を、乗用移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力用、電力用、海底中継用の機器あるいはシステムなど、特殊用途への適用をご検討の際には、当社営業窓口までご照会下さい。

・本製品は厳重な品質管理の下に製造しておりますが、本商品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、安全装置を設置して下さい。

・仕様は製品改善の為、事前にお断りなく変更する事があります。
・製品のお問い合わせについては、ご購入先もしくは旭エンジニアリング技術部・営業部まで
ご連絡下さい。

■製造：　株式会社 旭エンジニアリング

小平事業所　〒187-0043　東京都小平市学園東町 3-3-22
Tel：042-342-4422（代）、042-342-4421（技術部・営業部）
Fax：042-342-4423
ホームページ：http://www.asahi-e.com
Mail：info@asahi-engineering.co.jp

■販売：　旭日興産株式会社

本社：　〒102-0083　東京都千代田区麹町 3-1（麹町 311 ビル 6 階）
Tel：03-3265-0971　Fax：03-3261-0152
北関東営業所：Tel：048-652-1105　Fax：048-651-7434
多摩営業所：Tel：042-343-8955　Fax：042-343-5600
ホームページ：http://www.asahi-kohsan.com
Mail：info@asahi-kosan.co.jp

２００６年３月作成